

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

**FECHA LÍMITE DE ENTREGA: EL DÍA DEL EXAMEN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD. NO HAY PRÓRROGA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Nombre del maestro: \_\_\_\_\_

**ECUACIONES QUÍMICAS.**

CONTESTA BREVEMENTE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

1. ¿Qué diferencia existe entre una reacción química y una ecuación química?

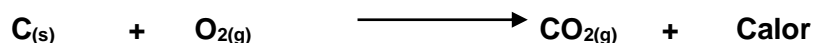
---

---

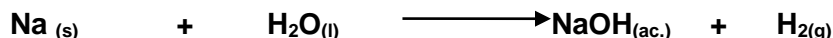
---

2. En las siguientes ecuaciones químicas señala cuales son los reactivos, cuáles son los productos, escribe el significado de los símbolos y determina que evidencia se presenta.

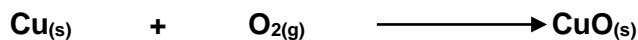
La reacción entre carbón y oxígeno de aire, llamada combustión de carbón, libera gran cantidad de calor.



De la reacción entre sodio metálico y agua fría se desprende hidrógeno gaseoso.



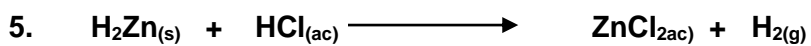
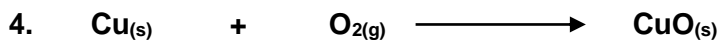
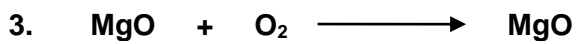
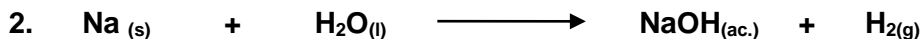
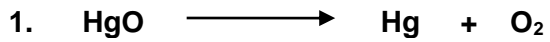
El cobre metálico (**rojizo**) al oxidarse forma un sólido de color verde (**óxido cúprico**).



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD  
QUÍMICA 2**

**BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS.**

Balancea por tanteo las siguientes ecuaciones químicas. **Escribe todo el proceso que se lleva a cabo.**



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

**TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS.**

I. Elabora un cuadro sinóptico o un mapa conceptual que contemple los tipos generales de reacción.

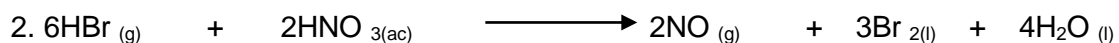
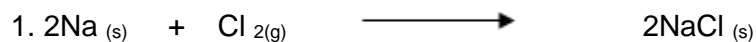
De acuerdo a la clasificación general de las reacciones químicas, identifica el tipo al que pertenecen las reacciones planteadas a continuación.

1. $\text{AgNO}_{3(\text{ac})} + \text{HCl}_{(\text{ac})} \rightarrow \text{HNO}_{3(\text{ac})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$	
2. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	
3. $2 \text{Fe}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{FeO}_{(\text{s})}$	
4. $\text{NaBr} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Br}_2$	
5. $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$	
6. $\text{Zn} + 2\text{HCl}_{(\text{ac})} \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})} + \text{ZnCl}_{2(\text{ac})}$	
7. $2 \text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	
8. $3 \text{HCl}_{(\text{ac})} + \text{Al}(\text{OH})_{3(\text{s})} \rightarrow \text{AlCl}_{3(\text{ac})} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	
9. $4 \text{Al}_{(\text{s})} + 3 \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_{3(\text{s})}$	
10. $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$	

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA 2

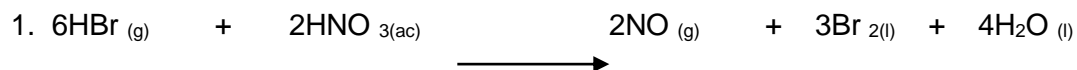
### INTERPRETACIÓN CUANTITATIVA DE ECUACIONES QUÍMICAS

Interpreta en términos de número de partículas y de cantidad de sustancia, cada una de las siguientes ecuaciones químicas.



### RELACIONES MOLARES.

Establece todas las relaciones molares que existan en las siguientes ecuaciones.

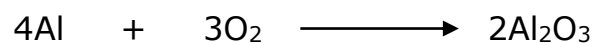


**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD  
QUÍMICA 2**

**ESTEQUIOMETRÍA**

**A. CÁLCULOS DE MOL A MOL A PARTIR DE ECUACIONES QUÍMICAS.**

1. Para la siguiente ecuación balanceada:



Calcula:

a) ¿Cuántas mol de aluminio (Al) son necesarios para producir 5.27 mol de  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ?

b) ¿Cuántos moles de oxígeno ( $\text{O}_2$ ) reaccionan con 3.97 moles de Al?

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

**B. CÁLCULOS CANTIDAD DE SUSTANCIA-MASA (MOL-GRAMO).**

Resuelve los siguientes problemas.

I. La siguiente ecuación describe el proceso en la metalurgia del cobre utilizando la calcopirita  $\text{CuFeS}_2$ , como la fuente mineral del cobre.



a) Cuántos moles de  $\text{FeO}$  se producen partiendo de 300 g de  $\text{CuFeS}_2$ ?

b) Si se producen 2.55 mol de  $\text{FeO}$ , ¿cuántos gramos de  $\text{SO}_2$  se obtienen?

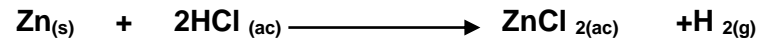
c) Cuántos moles de  $\text{CuFeS}_2$  se requieren para producir 1500 g de  $\text{FeO}$ ?

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

**C. CÁLCULOS MASA-MASA.**

Resuelve los siguientes problemas.

1. ¿Cuántos gramos de cloruro de zinc ( $\text{ZnCl}_2$ ) se pueden preparar a partir de 35.0 g de zinc (Zn)?



2. Basándote en la ecuación anterior, determina, cuántos gramos de HCl se pueden preparar a partir de 48 g de  $\text{H}_2$ ?

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

### QUÍMICA 2

#### UNIDADES DE CONCENTRACIÓN

I. Responde correctamente las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son las características que presenta una solución?

1. ¿Cuál de las siguientes soluciones es más dulce?

a) Medio vaso de limonada (150 mL) con una cucharada de azúcar.

b) Un vaso lleno de limonada (300 mL) con una cucharada de azúcar.

#### A. % MASA (% MASA-MASA; %PESO-PESO)

1. Escribe la definición de por ciento en masa (peso) y la expresión matemática que nos permite calcularla en una disolución.

2. Calcula el porcentaje en masa de una solución de cloruro de sodio, si se disuelven 19.0 g de esta sal en suficiente cantidad de agua hasta completar 175 g de solución.



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

3. Calcula el porcentaje en masa de una solución de sulfato de sodio ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), si se disuelven 16.0 g de esta sal en 80 g de agua.

4. Calcula el porcentaje en masa de cada una de las siguientes disoluciones:

a) 6.30 g de cloruro de potasio que se disuelven en 75 g de agua.

b) 25 g de carbonato de potasio que se disuelven en 75.0 g de agua.

c) 0.155 g de fenol ( $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ ) que se disuelven en 15.0 g de glicerol.

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

**B. % MASA-VOLUMEN (% PESO-VOLUMEN, % MASA-VOLUMEN)**

1. Escribe la definición de porcentaje en peso-volumen(%m/v) y la ecuación que nos permite calcularlo en una disolución.

2. Calcula el porcentaje de masa/volumen de una solución preparada disolviendo:

a) 30.0 g de etanol en agua y aforando a 100 mL con agua destilada.

b) 28.0 g de cloruro de sodio en agua hasta completar 125 mL de solución.



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

4. Cuál es la concentración en porcentaje en volumen de una solución que se prepara con 4 mL de gasolina, disueltos en benceno para completar un volumen de 9.0 mL.

**ÁCIDOS Y BASES. OPUESTOS QUE SE NEUTRALIZAN.**

1. Menciona las propiedades de:

ÁCIDOS	BÁSES

2. Define ácido y base según:

a) Arrhenius:

Ácido:

---

---

---

Base:

---

---

---

b) Bronsted-Lowry

Ácido:

---

---

---

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

Base:

---

---

---

**3. Define:**

a) Electrolito:

---

---

b) No electrolito:

---

---

---

c) Disociación:

---

---

---

d) Ionización:

---

---

---

e) Electrolitos fuertes:

---

---

---

f) Electrolitos débiles:

---

---

---

g) Solución ácida:

---

---

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

---

---

h) Solución básica:

---

---

i) Solución neutra:

**VIII. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE pH**

1. Explica que es el pH.

2. Cómo se calcula el pH?

3. Calcula el pH de las siguientes sustancias:

a) Café negro  $[H^+] = 5.0 \times 10^{-5} M$

b) Agua de cal  $[H^+] = 3.4 \times 10^{-11} M$

c) Jugo de naranja  $[H^+] = 3.7 \times 10^{-4} M$

[ ]

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA 2**

d) Vinagre  $H^+ = 2.8 \times 10^{-3} M$

**EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS**

1. Nombre y describe el proceso de separación de las diversas fracciones que constituyen el petróleo crudo

---

---

---

---

---

2. Escribe dos ejemplos de cada uno de los hidrocarburos que se mencionan:

Alcano

Alqueno

Alquino

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD  
QUÍMICA 2**

Aromático



## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA 2

### NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS

3. Escribe la estructura correcta de cada derivado.

3-metil-2-penteno

2,2-dimetil propano

3,3-dimetilo-1-butino

1- butino

Metilbenceno

3 -metil, 1-buteno

3-etilheptano

Etil benceno

Tolueno

3-metil-3-henteno